जैसलमेर जिले में जल अधिग्रहण क्षेत्र कार्यक्रमों द्वारा पर्यावरण प्रबंधन

(Environmental Management Through Watershed Area Programme In Jaisalmer District)

A synopsis of the Ph. D thesis
Submitted by

Research Scholar

Manoj Trivedi

(Reg. no. 67140102)

In Partial fulfillment of the requirements

For the degree of

Doctor of philosophy in Arts

(Geography)

Supervised by
Dr. Narendra Kumar
Associate Professor,
Department of Geography,
OPJS University, Churu, Rajasthan.

OPJS University, Churu, Rajasthan

2014 – 15

जैसलमेर जिले में जल अधिग्रहण क्षेत्र कार्यक्रमों द्वारा पर्यावरण प्रबंधन

(Environmental Management Through Watershed Area Programme In Jaisalmer District)

परिचय (Introduction)

जलअधिग्रहण या जलग्रहण वह भौगोलिक क्षेत्र है जिसमें गिरने वाला जल एक नदी या एक–दूसरे से जुड़ती हुई कई छोटी नदियों के माध्यम से एकत्रित होकर एक स्थान से होकर बहता है। ढालू एवं पर्वतीय क्षेत्रों में केवल देखने से ही जलअधिग्रहण क्षेत्रों की पहचान की जा सकती है। नदी के संगम स्थल से ऊपर की और का क्षेत्र जिसमें सीमा निर्धारित करेंगा, जैसे विकास खंड, गाँव व जिला आदि की अपनी एक भौगोलिक सीमा होती है, परन्तु उक्त सीमा प्रकृति द्वारा निर्धारित होती है और इसमें प्रशासकीय आवश्यकताओं हेतु परिवर्तन नहीं किया जा सकता है।

सामान्यतः कुछ लक्षण छोटे अथवा बड़े हर जलअधिग्रहण में विद्यमान रहते हैं, जैस–प्रत्येक जलअधिग्रहण क्षेत्र का सम्पूर्ण पानी सिर्फ एक निकास से जलअधिग्रहण की सीमा पार करता है। कोई भी क्षेत्र एक ही श्रेणी के दो जलअधिग्रहण में नहीं आता है।

पिछले कुछ वर्षो में विकास संस्थाओं के मध्य जलअधिग्रहण शब्द बहुत महत्वपूर्ण हो गया है। विभिन्न विकासात्मक योजनाएँ, चाहे वे सरकारी हों या गैर सरकारी, जो जलअधिग्रहण की अवधारणा से प्रभावित हुई हैं और उन्हें ही पुनः परिभाषित किया जा रहा है।

विकास से सम्बन्धित पूर्व के अनुभवों पर आधारित विशेषकर सूख सम्भावित व पर्वतीय क्षेत्रों में यह महसूस किया गया है कि विभिन्न विकास कार्यक्रमों का परस्पर समन्वय अधिकतम सर्वागीण विकास के लिए आवश्यक है। विकास के नाम पर पिछले कुछ दशकों में विकास संसाधनों का अंधाधुंध दोहन किया गया है। फलतः अधिकाश क्षेत्रों में संसाधनों की उपलब्धता में अत्यधिक कमी का अनुभव किया जा रहा है, जो कि ढाँचागत विकास पर भी विपरीत प्रभाव डाल रही है।

आज समय की मांग है कि तेजी से कम होते संसाधनों को संरक्षित एवं पुनर्जीवित किया जायें। उपलब्ध संसाधनों को पुनर्जीवित करना उनको संरक्षित किये बिना कठिन है। सरंक्षण की प्रकिया का प्रांरम्भ संसाधनों, भूमि एवं जल के बेहतर प्रबन्धन से होता है। भूमि एवं जल संरक्षण परस्पर जुड़े हुऐ हैं, व इनका यह सम्बन्ध जीवन की गुणवता को प्रभावित करता है। इनको संरक्षित करने के लिए सर्वाधिक उपर्युक्त तरीका यह होगा कि हम अपने प्रयासों को एक सीमित क्षेत्र के अन्दर केन्द्रित करें। प्राथमिक संसाधनों के परस्पर सुधार लाने व इसके उचित प्रबन्ध हेतु भूमि एवं जल के द्वारा निर्धारित क्षेत्र में जल अधिग्रहण कार्य करना ही सर्वाधिक उपयुक्त है।

जल अधिग्रहण क्षेत्र की सीमा के अन्तर्गत होने वाली विभिन्न प्रक्रियाएँ उपलब्ध संसाधनों के ऊपर प्रभाव डालती हैं। किसी भी विकास प्रक्रिया का टिकाऊ (पोषणीय) होना संसाधनों के परस्पर सम्बन्धों को गहराई से समझने व परिस्थितियों के अनुरूप कार्य करने पर निर्भर है।

शोध क्षेत्र की समस्याएँ (Research Problems)

शोध के अध्ययन क्षेत्र जैसलमेर जिले में वर्तमान समय की प्रमुख समस्या पर्यावरण अवनयन एवं जनसंख्या की तीव्र वृद्वि की है। विगत दो दशकों में जैसलमेर जिले की जनसंख्या तेजी से बढ़ रही हैं, जिसके कारण अन्य कई समस्याएँ उत्पन्न हो गई है। कृषि क्षेत्र के विस्तार के कारण पेड़ों को अन्धाधुन्ध तरीके से काटा जा रहा है, जिसके कारण वनों का क्षेत्र कम हो गया है। वनों की कमी एवं औधोगिक क्षेत्रों के विकास के कारण पर्यावरण में भी अवांछित तत्वों का समावेश हो रहा है, जिसके कारण मनुष्य एवं अन्य जैविक घटकों की जैविक क्रियाओं के संचालन में अति आवश्यक अनुकूल पर्यावरणीय कारक प्रतिकूल होते जा रहें है। जिसके कारण पर्यावरणीय अवनयन की समस्या वर्ष प्रतिवर्ष बढ़ती जा रही हैं। जैसलमेर जिले में भूमिगत जल का सिंचाई के रूप में अत्यधिक उपयोग करने के कारण जल स्तर तीव्र की मात्रा बढ़ती जा रही है। मृदा की उत्पादकता में तेजी से ह्रास हो रहा है।

साहित्य पुनरावलोकन (Review of the Literature):-

विगत तीन दशकों से पर्यावरण अवनय के बारे में शोध कार्य निरन्तर बढ़ता जा रहा है। जिसके अन्तर्गत विश्व स्तर के लेकर स्थानीय स्तर तक अनेक अध्ययन किये जा चूके है। इनमें विश्व स्तर पर **रिचार्ड जे. हैगेट** की **"Environmental Change"**, **क्रिस पार्क** की **"Ecology and Environmental Management", Man, River System and Environmental impact"**, तथा **Environmental Hazards** आई. जी. सिमन्स की **Ecology of Natural Resources,** तथा

एम्बलेटन की **Natural Hazards and Globel Change** तथा भारत में सुन्दर लाल बहुगुणा की टेहरी बाँध का पर्यावरण पर प्रभाव, एच के गुप्ता का बाँध एवं भूकम्प, राजकुमार गुर्जर एवं बी. सी. जाट की प्राकृतिक आपदाएँ, ''मानव एवं पर्यावरण' 'जल प्रबन्ध विज्ञान' प्रमुख कार्य कार्य रहे है। जलग्रहण कार्य करने पर वर्ष 2007 में **डॉ. बी. सी. जाट** द्वारा लिखित पुस्तक जल अधिग्रहण 'प्रबंधन में इस बारे में विस्तृत विवेचना की गई है।''

यद्यपि उपर्युक्त वर्णित सभी अध्ययन विभिन्न स्तरों पर अपना महत्व रखते है, जिनमें पर्यावरण अवनयन एवं समस्याओं पर प्रकाश डाला गया है, लेकिन जैसलमेर जिले के पर्यावरण पर अभी तक कोई ऐसा सुसंठित साहित्य उपलब्ध नहीं है, जिनमें क्षेत्र के पर्यावरणीय घटकों की विवेचना की गई हो, अतः इन सभी दृष्टिकोणों को मद्देनजर रखते हुए एक समकालित अध्ययन प्रस्तुत करने का सहज प्रयास किया जा रहा है।

जल संरक्षण से सम्बन्धित अध्ययनों में **अनुपम मिश्र** ने राजस्थान की रजत बूँदों (1995) एवं 'खरे हैं तालाब' विषयों पर लिखित पुस्तकों द्वारा राजस्थान की परम्परागत जल–सरंक्षण पद्धतियों पर सटीकता एवं उपादेयता पर विस्तार से प्रकाश डाला है।

एन. के कौशिक ने (2001) 'इन्दिरा गांधी नहर क्षेत्र में जल प्रबंन्ध' पर एवं महेश कुमार ने 'धरातलीय जल संसाधनों की सिंचाई के लिए राजस्थान में उपयोग' में जल संसाधन पर अध्ययन प्रस्तुत किये।

इसके उपरान्त जलअधिग्रहण पर प्रकाश डालते हुए **एस. सी महनोत, पी. के. सिहं एवं संजय मोदी** ने (2001) में 'वाटरशेड अप्रोचेज इन इम्प्रुविंग दे सोशियोइकानॉमिक स्टेटस ऑफ टाईबल एरिया में जल अधिग्रहण विकास द्वारा राज्य के गुर्जर ने पश्चिमी मरूस्थलीय पारिस्थितिकी दशाओं के प्रभाव को 'इरीगेशन इम्पेक्ट ऑन डेजर्ट इकॉलोजी' में प्रस्तुत किया है।

राज्य के जल संसाधनों को जल अधिग्रहण आधार पर जे. वी. एस. मूर्ति ने (2003) में 'मैनेजमेन्ट ऑफ वाटर रिसोर्सिज इन राजस्थान' में अध्ययन प्रस्तुत किया है।

राज्य के जल संसाधन एवं पर्यावरण पर **डॉ. आर. के गुर्जर एवं प्रो. (श्रीमती) लक्ष्मी शुक्ल** (2005) ने वाटर रिसोर्सिज एनवायरमेन्ट एण्ड द पीपल में विस्तृत अध्ययन कर यह सुझाया

है कि राज्य में भावी पीढ़ी का जल संकट से बचाने के लिए जलअधिग्रहण विकास कार्यक्रम को प्रदेश में लागू कर पेयजल हेतु युद्व स्तर पर ''टाँको' का निर्माण कराया जायें।

डॉ. रामकुमार गुर्जर एवं डॉ. बी. सी. जाट वर्ष (2008) में द्वारा लिखित पुस्तक ज्योग्राफी ऑफ वॉटर रिसोर्सेज में जलग्रहण कार्यक्रमों द्वारा पर्यावरण प्रबंधन पर विस्तार से प्रकाश डाला गया है। इसके बाद वर्ष 2009 में उन्हीं की पुस्तक 'जलग्रहण विकास कार्यक्रम' में जलग्रहण क्षेत्र विकास के नवीन दिशा निर्देशों को समाविष्ट किया गया है। वर्ष 2009 में ही भारत सरकार द्वारा जून में जारी नवीन दिशा निर्देशों में ग्रामीण विकास एवं पर्यावरण प्रबंधन के बारे में विस्तृत निर्देश जारी किये हुऐ है।

जलग्रहण अधिग्रहण कार्यक्रम में शोध जर्नरल में भी नूतन कार्य प्रकाशित हुऐ है। इनमें देहरादून से प्रकाशित **"General of Indian Remote Sensing Society"** तथा रूड़की से प्रकाशित **"Hydrology Journal"** तथा नई दिल्ली से प्रकाशित **"General of Water and Land use Management"** प्रमुख है। जिनमें जलग्रहण क्षेत्रों द्वारा पर्यावरण प्रबंधन की विस्तृत विवेचना नियमित प्रकाशित हो रही है।

गुप्ता (2010) के अनुसार जलसंग्रहण क्षेत्र परियोजना नहीं अपितु लोगों से सम्बन्धित एक सामाजिक परियोजना हैं इस अवधारण की सफलता इस बात से सिद्ध होती है कि इससे लोगों की आय में वृद्धि होती है। अध्ययन में यह पाया गया है कि जलसंग्रहण विधि को अपनाने से कृषि भूमि में वृद्धि हुई है और कुओं व तालाबों के जल संग्रहण में वृद्धि के कारण कृषि उपज में भी वृद्धि हुई है।

सिहं और शर्मा (2011) के अनुसार वर्षा सिंचित क्षेत्र में जल प्रबन्धन परियोजना के मुख्य तीन हिस्से होते है–

1. भूमि की नमी को बनाए रखना, कटाव पा नियन्त्रण और बेकार बहने वाले पानी का संग्रहण
2. भूमि के वैकल्पिक उपयोग

सिहं और शर्मा ने अपने शोध अध्ययन में वर्षा सिंचित क्षेत्र में जल प्रबन्धन का अध्ययन किया और उसने पाया कि भूमि को ऊर्वरक बनाने के लिए सिंचित विधि का प्रयोग किया जाना चाहिए। उनके अनुसार मिट्टी, पानी, पौधे, आदमी और जानवर के एकीकृत प्रबंधन के द्वारा क्षेत्र के समग्र विकास के लिए और पर्यावरण के संरक्षण के लिए निरंतर आधार पर उत्पादन को अधिकतम करने के लिए जल संग्रहण अतिआवश्यक है।

रामबाबू (2012) ने कहा कि मिट्टी का कटाव और भूमि क्षरण प्रमुख पर्यावरणीय और आर्थिक समस्या है जो कि भारतीय अर्थव्यवस्था के सतत विकास में बाधक है।

महन्डुले (2013) ने बताया कि जल संग्रहण के कारण वनस्पति और वन क्षेत्र में वृद्धि हुई है और गामीण लोगों ने पूरक व्यवसाय के रूप में डेयरी और पोलट्री व्यवसाय शुरू किए है। यह भी बताया गया कि जहां एक ओर संकर नस्ल की गायों की संख्या में 20–100 की वृद्धि हुई है वहीं दूसरी ओर 6 लीटर/प्रतिदिन के दूध उत्पादन में वृद्धि हुई है इसके साथ ही 10 किसानों ने मुर्गी पालन को भी अपनाया था।

शिन्दे (2013) में कहा गया है वाटरशेड के विकास के बाद किसानों का दूसरी फसलों क उत्पादन के प्रति रूझान बढ़ा है। उन्होंने कहा कि किसानों में विभिन्न फसलों के उत्पादन में लगभग 100 प्रतिशत रूझान देखा गया है जबकि वाटरशेड विकास से पहले लगभग 50, 90, 50, 35, 55, 60 और 80 प्रतिशत किसान बाजरा, कपास, अरहर, मूंग, उड़द, सूरजमुखी, मूंगफली, ज्वार और रबी तथा गेहूं का उत्पादन करते थे।

नारायण (2014) ने बताया कि पश्चिमी महाराष्ट्र के सूखा प्रभावति क्षेत्र में वाटरशेड विकास की विभिन्न गतिविधियों से किसानों के व्यक्तिगत खेत स्तर के संसाधनों के उपयोग की संरचना पर सकारात्मक प्रभाव पड़ा है। मानव श्रम, पशुओं गाय बैलों के जैविक खाद, नाइट्रोजन और फास्फोरस उर्वरक के उपयोग से क्षेत्र स्तर पर उपज उत्पादन में वृद्धि हुई है।

देशपांडे (2014) ने महाराष्ट में एनडब्ल्यूडीपीआरए वाटरशेड के सर्वेक्षंण में पाया गया है कि गैर लाभाथी किसानों के खेतों पर उत्पादकता के स्तर की अपेक्षा लाभार्थी किसानों के खेतों पर फसल उत्पादकता का स्तर अधिक था। खरीफ के दौरान फसलों की उत्पादकता 10 प्रतिशत रही जबकि रबी और गर्मी के मौसम में यह औसतन क्रमशः 20 प्रतिशत और 25 प्रतिशत था।

उमरानी (2015) ने यह निष्कर्ष निकाला की महाराष्ट्र के कोलेवडी जलग्रहण क्षेत्र में जल संग्रहण विधियों को अपनाने से यहां के कुओं में अब सिंचाई और पीने के लिए पर्याप्त पानी उपलब्ध हो जाता है। नए कृषि उपकरणों के उपयोग तथा उर्वरक उपयोग के बढ़ जाने से कृषि उत्पादकता में 17 प्रतिशत की वृद्धि हुई है और बागवानी तथा वृक्षारोपण के क्षेत्र में भी काफी वृद्धि हुई है।

के सी व्यास (2015) के अनुसार राजस्थान के जैसलमेर जिले में मिनी जलग्रहण परियोजना से केवल घरेलू उपयोग के लिए ही पर्याप्त पानी उपलब्ध नहीं हुआ है बल्कि उनकी अपमानित बंजर भूमि वापस कृषि योग्य तथा जीवन के लिए उपयोगी बनाया है।

अध्ययन के उद्देश्य (Objectives of the Study/Need of the Study)

जैसलमेर जिले में पर्यावरण अवनयन की समस्या एक आधारभूत समस्या के रूप में उभरकर सामने आई है। यह स्वभाविक है कि इसके बारे में प्रत्येक प्रबुद्ध नागरिक संक्षेप में पर्याप्त जानकारी चाहता है। अतः इस शोध के निम्न उद्देश्य रहेगें:–

1. स्थानीय लोगों को पर्यावरणीय अवनयन के प्रति जानकारी देकर जागरूक करना।

2. पर्यावरण अवनयन की समस्या के समाधान का दृष्टिकोण स्थानीय लोगों में विकसित करना।

3. पर्यावरण अवनयन के कारक एवं होने वाली हानि के बारे में जानकारी देना।

4. संसाधनों के पोषणीय विकास पर बल देना।

5. जलग्रहण अधिग्रहण क्षेत्रों को चिन्हित कर उनका विकास एवं सरक्षण करना।

अध्ययन क्षेत्र

जैसलमेर राज्य भारत के पश्चिम भाग में स्थित थार के रेगिस्तान के दक्षिण पश्चिमी क्षेत्र में फैला हुआ है। जैसलमेर जिला 26^0 5'' उत्तरी अक्षांश से $28^0$23'' उत्तरी अक्षांश तथा $69^0$30'' से $70^0$42'' पूर्वी देशांतर के मध्य अवस्थित है। जैसलमेर जिला पूर्व में बीकानेर तथा पश्चित और उत्तर पश्चिम में भारतीय सीमा से लगा हुआ है। जैसलमेर उत्तर में बाड़मेर और जोधपुर तथा पूर्व में बीकानेर से धिरा हुआ है। जैसलमेर का क्षेत्र थार के रेगिस्तान में स्थित है। यहाँ दूर–दूर तक स्थाई व अस्थाई रेत के ऊंचे–ऊंचे टीले हैं, जो कि हवा, आंधियों के साथ–साथ अपना स्थान भी बदलते रहते हैं। इन्हीं रेतीले टीलों के मध्य कहीं–कहीं पर पथरीले पठार व पहाड़ियाँ भी स्थित हैं। इस संपूर्ण इलाके का ढाल सिंध नदी व कच्छ के रण अर्थात् पश्चिम–दक्षिण की ओर है। जिले की समुद्रतल से ऊचॉई 255 मीटर है। जैसलमेर जिला शुष्क राजस्थान में स्थित है। जैसलमेर जिले का क्षेत्रफल 38401 वर्ग किलोमीटर है। जिसकी वर्ष 2011 के अनुसार कुल जनसख्ंया 669919 है। यहां जनसख्ंया घनत्व 17 व्यक्ति प्रति वर्ग मीटर है। जनसख्ंया की साक्षरता 57.22% है। जैसलमेर जिले में तीन तहसील है – जैसलमेर, पोखरण ओर फतेहगढ़ तहसील। जिले में विकासात्मक गतिविधियों के लिए तीन पंचायत समितियां जैसलमेर, साम और संकरा है तथा जिले में 799 राजस्व गांव और 128 ग्राम पंचायतें हैं। जैसलमेर जिले में शुष्क जलवायु है। यहां पर वर्षा बहुत कम होती है। जिले मे कोई बारहमासी

नदी नहीं है। यहां रबी में चना, सरसों तथा खरीफ में बाजरा, सेम व दालें बोयी जाती है। जैसलमेर जिले में सिंचाई नलकूपों द्वारा होती है जबकी खरीफ की फसलें अधिकाशतः वर्षा पर निर्भर होती है।

भूमि और जल संसाधनों के संरक्षण के लिए वाटरशेड विकास के दृष्टिकोण से भारत सरकार द्वारा अपनाया गया है। वाटरशेड विकास कायक्रमों के अलावा विभिन्न राज्यों में बंजर भूमि का एक बड़ा हिस्सा है, इन कार्यक्रमों के तहत भारत सरकार द्वारा एक बड़े पैमाने पर निवेश किया गया है। सरकार ने क्षेत्र के विकास के दृष्टिकोण के तहत बंजर भूमि, रेगिस्तान और सूखा प्रभावित क्षेत्रों के विकास के कार्य शुरू किए है। विकास कायक्रम जैसे डीपीएपी, डीडीपी और आईआरडीपी, भूमि संसाधन, ग्रामीण विकास मंत्रालय, भारत सरकार के विभाग द्वारा शुरू किए गए है। हनुमंत राव समीति की सिफारिशों के साथ, वर्ष 1995 से प्रभावी जलग्रहण दृष्टिकोण अपनाया गया था। हालांकि, बंजर भूमि, रेगिस्तान क्षेत्र और सूखा प्रभावित क्षेत्र का एक बड़ा हिस्सा वाटरशेड विकास कार्यक्रमों के तहत शामिल किया गया है। हालांकि, भूमि क्षरण और मरूस्थलीकरण एक हद तक चिंता का कारण है और इसके निराकरण के लिए उपलब्ध भूमि संसाधनों की पूरी क्षमता का दोहन करने के लिए विशाल संसाधनों की आवश्यकता है। इस बहु–आयामी रणनीति के साथ वाटरशेड के प्रबंधन की आवश्यकता है। जैसलमेर बंजर भूमि, रेगिस्तान और सूखा प्रभावति क्षेत्र है और इसलिए, राजस्थान सरकार द्वारा भूमि और प्राकृतिक संसाधनों के संरक्षण तथा इनमें आई गिरावट की जांच करने और इनके विकास के लिए वाटरशेड विकास परियोजनाओं को एक बड़ी संख्या में लागू किया है। राज्य में वाटरशेड विकास परियोजनाओं के प्रभाव का अध्ययन अनिवार्य कर दिया गया है और इसलिए वर्तमान शोध अध्ययन जैसलमेर जिले के चयनित क्षेत्रों में वाटरशेड विकास कार्यक्रमों के प्रभाव का आकलन करने तथा पर्यावरण प्रबन्ध के उद्देश्य से आवश्यक है।

शोध परिकल्पना (Research Hypothesis)

प्रस्तुत अध्ययन का मुख्य विषय भौगोलिक परिप्रेक्ष्य में जलअधिग्रहण प्रबंधन द्वारा पर्यावरण का एक सम्पूर्ण दृष्टिकोण प्रस्तुत करना है। पर्यावरण का स्थानिक एवं सामयिक विश्लेषण करना प्रस्तावित शोध का मुख्य केन्द्र है। मानव एवं भूमि अनुपात भूमि की वहन क्षमता का सूचक है तथा साथ ही पारिस्थितिकी तंत्र की सम्मिलित क्षमता को भी प्रकट करता है। यह अनुपात स्थिर होना चाहिए इसी सन्दर्भ में एक परिकल्पना के अध्ययन का प्रयास किया गया है, जो भूमि एवं जल संसाधनों एवं ह्रास होने तथा संसाधनों के जनसंख्या दबाव से होने वाले गुणात्मक अवनयन से सम्बन्धित है मानव विकास भी इसी के भाग है। मानव विकास की

गतिविधियाँ इस शुष्क प्रदेश में पारिस्थितिकीय असंतुलन का मुख्य कारण है। शोधार्थी की निम्नलिखित मुख्य परिकल्पनाएँ हैः–

1. जलग्रहण क्षेत्र कार्यक्रम द्वारा भूमि एवं जल संरक्षण के साथ ही पर्यावरण संतुलन पर भी बल दिया जा रहा है।
2. विगत 3 दशकों से यह महसूस किया गया है कि जल ग्रहण क्षेत्र कार्यक्रमों द्वारा पर्यावरण प्रबंधन किया जा सकता है।
3. पर्यावरण संरक्षण की गतिविधियों को लोगों न स्वीकार कर उनके विकास में सहयोग दिया है।
4. जैसलमेर जिले के ग्रामीण परिवेश का सामाजिक आर्थिक विकास होने के साथ ही जीवन स्तर में सुधार हुआ है जो पर्यावरणीय संतुलन से जुड़ा है।

Work Plan & Methodology

शोध विधि एवं आंकड़ों के स्त्रोत (***Research Methodology and Sources of Data***) :–

आंकड़ों के स्त्रोत

प्राथमिक आंकड़ों का संग्रह व्यक्तिगत साक्षात्कार के माध्यम से नमूना लाभार्थीयों से एकत्र किया जाएगा। एक विशेष प्रश्नावली तैयार की जाएगी। प्राथमिक आंकड़ों का संग्रह करने के लिए अध्ययन क्षेत्र में आंकड़ें एकत्रित करने के पहले पूर्व परीक्षण किया जाएगा।

द्वितीयक आंकड़ों का संग्रह गांव स्तर के कार्यकर्ताओं, स्वयं सहायता समूह और गैर सरकारी संगठनों के रिकॉर्ड से एकत्र किए जाएगें। सामाजिक–आर्थिक आंकड़ें, स्वं–सहायता समूहों की गतिविधियों का उत्पादन पर प्रभाव, फसल पद्धति, भूमि उपयोग, आय और कृषि में रोजगार सृजन; पशुधन आदि से सम्बन्धित आंकड़ें तैयार प्रश्नावली के माध्यम से एकत्र किए जाएगें। राज्य सरकार के विभिन्न विभागों जैसे मृदा संरक्षण, वन, कृषि विभाग, पशुधन और वाटरशेड आर्गनाईजेशन ट्रस्ट (WOTR) के अधिकारियों से, गैर सरकारी संगठनों, बैंक शाखाओं, गांव स्तर के कार्यकर्ताओं और स्वयं सहायता समूह, युवा क्लब, किसान क्लब व ग्राम सभा की समूह स्तर के अधिकारियों ने अलग से जांच करने के लिए वाटरशेड विकास के बारे में जागरूकता के स्तर

को जाँचने के लिए अधिकारियों के साथ चर्चा व बातचीत की जाएगी। आंकड़ों क संग्रह के लिए अध्ययन क्षेत्र के विभिन्न क्षेत्रों गावों का दौरा किया जाएगा तथा कृषि, वन, वृक्षारोपण, पशुधन, भूजल और चारे की उपलब्धता, जल निकासी लाइन और मृदा संरक्षण, ईंधन, सिंचाई और पीने के पानी के साधन, सामाजिक संबंध एवं पर्यावरण आदि से सम्बन्धित आंकड़ों को एकत्रित करने का प्रयास किया जाएगा।

शोध विधि

शोध क्षेत्र का सूक्ष्म अध्ययन करने के लिए क्षेत्र की सूचनाएँ ग्राम स्तर पर एकत्रित कर विश्लेषित की जाएंगी। प्रस्तुत अध्ययन में दो प्रकार की शोध विधि अपनाई गई है–प्रथम अनुभवजन्य एवं द्वितीय तकनीकी। अनुभवजन्य शोध विधि में कमोबेश रूप में समान शोध विधितंत्र को अपनाया गया है। सर्वप्रथम सम्बन्धित सभी द्वितीयक आँकड़े जलअधिग्रहण विकास कार्यो के विभिन्न पहलुओं के बारे में सम्पूर्ण सूचनाऐं सम्मिलित की जाती हैं, जिनमें भौतिक एवं जैविक नियन्त्रकों के सभी पहलुओं के साथ ही जनसहभागिता को भी सम्मिलित किया जाता है। सभी पहलुओं का सूक्ष्म अध्ययन करने हेतु राज्य को तीन मुख्य भू–पारिस्थितिकी प्रदेशों में विभाजित किया गया है। इन तीनों प्रदेशों से चयनित जलअधिग्रहण क्षेत्रों के सभी पहलुओं से सम्बन्धित आँकड़े क्षेत्र सर्वेक्षण द्वारा प्राप्त किये जाएगे, तथा उनसे सही परिणाम प्राप्त किये जाएगे तथा उनसे सही परिणाम प्राप्त करने हेतु सभी अव्यवस्थित आँकड़ो का संक्षेपण, सारणीयन एवं विश्लेषण विभिन्न सांख्यिकीय सूत्रों द्वारा किया जाएगा।

संदर्भ वर्ष – अध्ययन के संदर्भ में कृषि वर्ष 2010–11 से वर्ष 2014–15 का तुलनात्मक अध्ययन किया जाएगा।

अध्ययन की सीमायें (*Limitations of the Study*)

1. संदर्भ वर्ष के दौरान उपलब्ध आँकड़ों तथा अगले वर्ष के लिए उपलब्ध आंकड़ों के बीच अंतर हो सकता है।
2. प्रस्तुत शोध का मूल्यांकन जैसलमेर तहसील तक ही सीमित है। अवलोकन केवल जैसलमेर तहसील से सम्बन्धित है और यह आवश्यक नहीं कि सुझाव भारत के अन्य राज्यों ओर जिलों के लिए भी उपयोगी हों।
3. वर्तमान अध्ययन में किए गए अवलोकन लाभार्थीयों, ग्राम स्तर के कार्यकर्ताओं, गैर सरकारी संगठन और सरकार द्वारा उपलब्ध कराई गई जानकारी पर आधारित हैं इसलिए वर्तमान

अध्ययन में इस उपलब्ध कराई गई जानकारी पर आधारित आंकड़ों में कुछ खामियां हो सकती है।

पाठ्य् योजना (Chapter Plan)

प्रस्तुत प्रस्तावित शोध अध्ययन को पाचं अध्यायों में विभाजित किया गया है।

प्रथम अध्याय में भारत तथा राजस्थान में मृदा और जल संरक्षण की जरूरत, राजस्थान में वाटरशेड विकास कार्यक्रम, जैसलमेर में वाटरशेड विकास कार्यक्रम, शोध अध्ययन का महत्व, अध्ययन क्षेत्र में इसकी आवश्यकता, उद्देश्य, परिकल्पना और साहित्यक समीक्षा, शोध विधि व आंकड़ो का स्त्रोत, अध्ययन की सीमायें, अध्ययन की उपयोगीता, शोध पद्धति और अध्याय योजना दी जाएगी।

दूसरे अध्याय में प्राकृतिक भूगोल, जल निकासी, जलवायु, मिट्टी, भूजल, प्राकृतिक वनस्पति और वाटरशेड विकास के तरीकों पर प्रकाश डाला जाएगा। अध्ययन क्षेत्र की भौगोलिक पृष्ठभूमि, भौतिक पर्यावरण, सामाजिक–आर्थिक पर्यावरण आदि का विस्तार से वर्णन किया जाएगा।

तीसरे अध्याय में जनसांख्यिकीय विवरण, शैक्षिक स्थिति, वाटरशेड के सामाजिक–आर्थिक मापदंडों, सामाजिक सेवाओं के क्षेत्र की इकाई, गांव स्तर के संस्थानों के परिदृश्य और वाटरशेड विकास कार्यक्रम में लोगों की भागीदारी पर विस्तार से चर्चा की जाएगी। अध्ययन के क्षेत्र में जैसलमेर तहसील के चयनित गांवों में, भूमि उपयोग, पैटर्न में परिवर्तन, उत्पादन और फसल से होने वाली आय, पशुधन की स्थिति, सिंचाई के स्रोत, भूमिगत जल स्तर तथा जलअधिग्रहण विकास कार्यक्रम आदि की विस्तृत व्याख्या प्रस्तुत की जाएगी ।

चौथे अध्याय में भूमि उपयोग पैटर्न के तुलनात्मक विश्लेषण के अध्ययन को शामिल किया जाएगा, फसली क्षेत्र, फसल की उपज, शुद्ध आय, पशुधन, कुओं और पानी की स्थिति, कृषि रोजगार और कृषि मजदूरी दर, स्वयं सहायता समूह का विकास डब्ल्यूडीपी की स्थिति, ऋण उपयोग, वाटरशेड विकास प्रौद्योगिकी, गैर सरकारी संगठन योजना और कार्यान्वयन की प्रक्रिया और भूमि उपयोग और पानी की

उपलब्धता में परिवर्तन के बारे में ग्रामीणों की राय आदि का वणर्न किया जाएगा। पर्यावरणीय अवनयन, प्रदुषण—वायु प्रदुषण जल प्रदुषण, मृदा प्रदूषण, ध्वनी प्रदुषण, पारिस्थितिक असुन्तुलन, पर्यावरण पर जल अधिग्रहण पर जनंसख्या वृद्वि का प्रभाव तथा जल अधिग्रहण क्षेत्र कार्यक्रम की परिभाषा, पहचान एवं सीमाकंन, विशेषतायें, प्रमुख गतिविधियाँ, जल अधिग्रहण विकास कार्यक्रम, जल एव भूमि संरक्षण, पर्यावरण प्रबन्धन एवं पर्यावरण प्रबन्धन के विभिन्न उपागम, वन प्रबन्धन, जल एवं वन्य जीव प्रबन्धन, ऊर्जा संसाधन, खनिज सम्पदा का प्रबन्धन, पर्यावरण प्रबन्धन हेतु जनता के उतरदायित्व आदि पर विस्तृत चर्चा की जाएगी।

पाचवें और आखिरी अध्याय मे व्यापक दृश्य प्राप्त करने के लिए अध्ययन के निष्कर्ष के साथ उपयुक्त सिफारिशें भी इस स्थिति को बदलने के लिए दी जाएगीं और जैसलमेर जिले में वाटरशेड विकास को बढ़ावा देने तथा पर्यावरण के विकास और सुधार करने एवं पर्यावरण प्रबन्ध से सम्बन्धित सुझाव दिए जाएगें।

सन्दर्भ ग्रन्थ सूची (Bibliography)

1. मिश्रा, वी. सी. (1994) ज्योग्राफी ऑफ राजस्थान, एन.बी.टी., नई दिल्ली, इण्डिया

2. सेन, एस. आर., (1997) ग्रोथ एण्ड इनस्टेबलिटी इन इण्डियन एग्रीकल्चर J. 1st Soc. Agri. Stat. 14-01-30.

3. रॉय, बी. बी. एण्ड सेन, ए. के. (2001) साइल मेप ऑफ राजस्थान Ann. Arid Zone, 7(1): 1-14

4. चारले, आर. जे, (2002) वाटर, अर्थ एण्ड मैन, लंदन

5. सिंह जे. (2003) एग्रीकल्चर एटल्स ऑफ इण्डियाः ए ज्योग्राफीकल अनेलेसिस, विशाल पब्लिकेशनस, कुरूक्षेत्र

6. जोधा, एन. एस. (2005) अकाल और अकाल की नीतियांः कुछ अनुभवजन्य साक्ष्य, पंचशील प्रकाशन, जयपुर।

7. माथुर, सी.एम. और शंकर, एच एस (2006) थार रेगिस्तान की मिट्टी एवं थार रेगिस्तान का पर्यावरण विश्लेष्ण, पृ। 98–123। आर के प्रकाशन, जयपुर

8. दासगुप्ता, के.एच. और मान, एच एस (2008) रेगिस्तान पारिस्थितिकी तंत्र में भूजल संसाधन और इसका महत्व, जोधपुर, सेंटल शुष्क क्षेत्र अनुसंधान संस्थान।

9. राजस्थान सरकार (2011) सार्वजनिक स्वास्थ्य और इंजीनियरिंग विभाग, जल संसाधनों पर अप्रकाशित डेटा, जैसलमेर।

10. सागर, वी (2009) कृषि विकास में व्यक्तिगत प्रौद्योगिकी के कारकों का योगदानः राजस्थान एक अध्ययनः आर्थिक और राजनीतिक साप्ताहिक, वॉल्यूम 25, 24 जून, 2009।

11. बाली वाई पी. (2010) वाटरशेड प्रबंधन अवधारणा और रणनीति, केन्द्रीय मृदा एवं जल संरक्षण, देहरादून

12. वोहरा बी.बी. (2010) भूमि और जल प्रबंधन, भारत में समस्या, प्रशिक्षण वॉल्यूम, 8, नई दिल्ली, प्रशिक्षण प्रभाग, डी.पी. प्रशासन, गृह मंत्रालय।

13. सक्सेना, एच.एम. (2004) पर्यावरण और पारिस्थितिकीय भूगोल, कुलदीप प्रकाश्न, जयपुर

14. गुर्जर, आर और जाट, बी.सी. (2004) पर्यावरण अध्ययन, पंचशील प्रकाशन, जयपुर।

15. जयरथ, जे (2009) कृषि उत्पादन में सिंचाई की भूमिका, अप्रकाशित पीएच.डी. थीसिस, नई दिल्ली।